

© Коллектив авторов, 2013  
УДК 616.24-002.5-089.87:617.542-072.1

Н. С. Опанасенко, Б. Н. Коник, А. Э. Кшановский, В. И. Клименко, А. В. Терешкович, М. И. Калениченко, Р. С. Демус, Л. И. Леванда, О. К. Обремская, В. А. Кононенко, Е. В. Климец

## ВИДЕОАССИСТИРОВАННЫЕ РЕЗЕКЦИИ ЛЁГКОГО У БОЛЬНЫХ ФТИЗИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины»  
(дир. — академик НАМН Украины, проф. Ю. И. Фещенко), г. Киев

**Ключевые слова:** видеоассистированная торакотомия, резекция лёгкого, туберкулёз

**Введение.** Современный этап развития хирургии требует большего выполнения малоинвазивных оперативных вмешательств. Использование видеотехнологий в медицинской практике позволяет значительно улучшить диагностику и лечение многих заболеваний с наименьшей травмой для пациента, а также уменьшить сроки стационарного лечения [4, 10, 13]. К таким малоинвазивным вмешательствам относится видеоассистированная торакотомия (ВАТТ) с резекцией лёгкого. Так, до конца прошлого столетия резекции доли или сегмента лёгкого проводили лишь через торакотомный доступ, что обуславливало значительный травматизм оперативного вмешательства и продолжительный период реабилитации больного после операции [6, 7]. Внедрение в клиническую практику видеоторакоскопических методик подвигло многих практикующих врачей к поиску новых способов малоинвазивных хирургических вмешательств в торакальной хирургии [11]. Однако очень часто оценку методики многие учёные дают на основании лишь нескольких наблюдений, что обуславливает неоднозначное отношение большинства торакальных хирургов к ВАТТ-резекции

лёгкого. Очевидно, что ВАТТ-резекция лёгкого параллельно с небольшим травматизмом является сложным в техническом плане хирургическим вмешательством; она нуждается в дополнительном изучении как методики проведения операции, так и основных показаний и противопоказаний к её применению. Залогом эффективного внедрения в клиническую практику видеоторакоскопических методик является постоянный обмен опытом между ведущими торакальными учреждениями нашего государства и зарубежными коллегами. Преимуществами ВАТТ-резекций перед классическими торакальными операциями являются: 1) значительно меньший травматизм оперативного вмешательства (мини-торакотомный разрез длиной 5–7 см); 2) меньший срок пребывания больного в реанимационном отделении и сокращение длительности стационарного лечения после операции; 3) меньшая потребность в послеоперационной анальгезии, в том числе и в наркотических анальгетиках, что обуславливает раннюю мобилизацию пациента и ускоряет период его полной реабилитации; 4) расширение показаний к оперативному вмешательству у пожилых людей при ограниченных витальных функциях; 5) незначительный косметический дефект.

Вместе с преимуществами видеоторакоскопические вмешательства имеют ряд недостатков:

### Сведения об авторах:

Опанасенко Николай Степанович (e-mail: opanasenko@ifp.kiev.ua), Коник Богдан Николаевич, Кшановский Алексей Эдуардович (e-mail: a.kshanovsky@gmail.com), Клименко Валерий Иванович, Терешкович Александр Владимирович, Калениченко Максим Иванович, Демус Роман Степанович, Леванда Лариса Ивановна, Обремская Оксана Казимировна, Кононенко Валерий Анатольевич, Климец Евгений Викторович, Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины, 03680, г. Киев, ул. М. Амосова, 10

1) недостаточный контроль над зоной оперативно-го вмешательства (эффективность вмешательства во многом зависит от степени коллапса лёгкого для достаточного осмотра операционного поля и возможности манипулировать в плевральной полости); 2) невозможность полноценной пальпаторной и визуальной оценки состояния органов грудной полости; 3) неудовлетворительная эффективность методики при наличии выраженного спаечного процесса в плевральной полости; 4) техническая невозможность выполнения полноценной медиастинальной лимфодиссекции; 5) выполнение VATТ-резекций требует наличия дорогостоящих одноразовых сшивающих аппаратов.

Относительно техники выполнения VATТ-резекций — подобные оперативные вмешательства технически очень сложны, требуют значительной сосредоточенности хирургической бригады, уверенности в своих действиях, идеального знания анатомии. Очень важным является предоперационная оценка интраоперационной ситуации, а также высокий уровень взаимопонимания между хирургом и ассистентом [9]. Существенным моментом при выполнении VATТ-резекции лёгкого является умение хирурга своевременно определить показание к конверсии в торакотомию, т. е. выполнить широкую торакотомию до возникновения интраоперационных осложнений [12].

Цель работы — изучить эффективность VATТ-резекций лёгких у пациентов фтизиатрического профиля на примере опыта клиники в период 2008–2013 гг.

**Материал и методы.** На протяжении последних 6 лет (2008–2013 гг.) на базе отделения торакальной хирургии и инвазивных методов диагностики было выполнено 47 VATТ-резекций лёгкого фтизиатрическим больным. Внедрение методики VATТ-резекции лёгкого в нашей клинике претерпело этап от абсолютного негативизма со стороны торакальных хирургов других отделений до положительных отзывов от специалистов разного профиля. Следует отметить, что большинство интра- и послеоперационных осложнений, о которых речь будет идти ниже, имели место на первых этапах внедрения методики. Опыт применения данного вида вмешательства перенимался как от отечественных коллег, так и зарубежных специалистов — ведущих торакальных хирургов Франции.

Среди проведенных операций типичная лобэктомия выполнена у 23 (48,9%) больных, типичная сегментэктомия — у 15 (31,9%), а атипичная сегментэктомия — у 9 (19,1%). Из числа пациентов преобладали мужчины — 26 (55,3%), женщин было 21 (44,7%). В возрастной структуре больных 18–30 лет было 19 (40,4%), 31–50 лет — 18 (38,3%) и старше 50 лет — 10 (21,3%). Среди сопутствующей патологии у больных диагностировали следующие заболевания: сахарный диабет — у 9 (19,1%), гипертоническая болезнь — у 8 (17%),

вирусный гепатит В или С — у 6 (12,8%), токсический медикаментозный гепатит — у 3 (6,4%). Всем пациентам проводили общеклинические лабораторные обследования, рентгенографию или спиральную компьютерную томографию органов грудной полости, электрокардиографию и эхокардиографию, анализ кислотно-основного состояния крови и газов крови методом Аструпа, цитологическое и гистологическое исследование операционного материала, микроскопическое и бактериологическое исследование мокроты.

Для предоперационной оценки состояния плевральной полости каждому пациенту накануне или в день операции создавали искусственный пневмоторакс на стороне поражения с обязательной рентгенографией грудной клетки в двух проекциях или проведением мультиспиральной компьютерной томографии. Данная процедура позволяла визуализировать спайки, а также предотвратить травмирование лёгкого во время доступа в плевральную полость.

Оперативное вмешательство начинали разрезом мягких тканей грудной клетки длиной до 2 см до париетальной плевры со следующим пальцевым проникновением в плевральную полость и частичным разделением плевральных соединений (при их наличии). После этого устанавливали первый торакопорт с видеокамерой и определяли место проведения мини-торакотомии. Данная методика позволила улучшить визуальный контроль зоны операции, уменьшить уровень технических осложнений манипуляций, минимизировать оперативную травму, уменьшить уровень интра- и послеоперационных осложнений, существенно сократить продолжительность операции. По данному способу видеоптимизации доступа получен патент Украины на полезную модель [2].

После мини-торакотомии под контролем видеоторакоскопа проводили манипуляции в глубине операционной раны по общепринятым правилам торакальной хирургии. Особенностью было лишь то, что хирург не мог проникнуть в плевральную полость собственной ладонью из-за небольших размеров операционной раны. При лобэктомиях и типичных резекциях сегментов выполняли раздельную обработку всех элементов корня резецированного отдела лёгкого. Обработку культи бронха осуществляли по собственной запатентованной методике с использованием дополнительных швов, пластины «Тахокомб» и антибиотика широкого спектра действия [3]. Оперативное вмешательство заканчивали послойным ушиванием миниторакотомной раны. Обязательным элементом операции был заключительный контроль гемостаза в зоне торакотомной раны со стороны плевральной полости через один из торакопортов. При необходимости осуществляли дополнительный гемостаз в зоне операционной раны, а при его неэффективности рану раскрывали и уже под визуальным контролем проводили окончательную остановку кровотечения.

**Результаты и обсуждение.** Распределение оперированных пациентов по объёму оперативного вмешательства представлено в *табл. 1*.

Анализ данных, представленных в *табл. 1*, даёт возможность сделать вывод, что среди VATТ-резекций преобладали верхняя лобэктомия справа

Таблица 1

Таблица 2

## Распределение больных по объёму резекции

Объём резекции	Количество больных	
	Абс. число	%
Типичная лобэктомия:		
верхняя доля слева	2	4,3
нижняя доля слева	5	10,6
верхняя доля справа	10	21,3
нижняя доля справа	6	12,8
Типичная сегментэктомия:		
S <sub>VI</sub> справа	3	6,4
S <sub>VI</sub> слева	5	10,6
S <sub>II</sub> справа	3	6,4
S <sub>II</sub> слева	2	4,3
S <sub>I</sub> справа	2	4,3
Атипичная сегментэктомия:		
S <sub>VI</sub> справа	3	6,4
S <sub>VI</sub> слева	4	8,5
S <sub>II</sub> справа	1	2,1
S <sub>II</sub> слева	1	2,1

## Распределение больных по видам туберкулёзного процесса

Вид туберкулёзного процесса	Количество больных	
	Абс. число	%
Фиброзно-кавернозный	16	34,0
Цирротический	1	2,1
Множественные туберкуломы	6	12,8
Солитарные туберкуломы	24	51,1

кровотечения. У второго — удалось остановить кровотечение и завершить лобэктомию посредством мини-торакомиии с видеоподдержкой. В обоих наблюдениях оперативные вмешательства осуществляли по поводу фиброзно-кавернозного туберкулёза лёгких, а осложнения были связаны с наличием спаечного процесса в плевральной полости и значительными фиброзными изменениями в корне лёгкого.

У 2 (4,3%) пациентов были зафиксированы надрывы паренхимы лёгкого как результат технически сложного пневмолиза. Дефекты лёгкого были ушиты обвивным непрерывным швом, в послеоперационном периоде признаков ненадёжного аэроза не наблюдали.

Послеоперационный период у оперированных больных протекал без осложнений и характеризовался:

1) ранней мобилизацией больного — 42 (89,4%) были переведены из реанимационного отделения в первые 3 сут после операции;

2) непродолжительным сроком обезболивания пациентов наркотическими анальгетиками — у 35 (74,5%) продолжительность обезболивания опиоидами была меньше 3 сут.

Среди наших больных было 3 (6,4%) с туберкулёзом лёгких с тяжёлым субкомпенсированным сахарным диабетом 1-го типа. Все эти пациенты после проведения курса предоперационной подготовки были оперированы путём мини-торакомиии с видеоподдержкой. Им выполнены верхняя лобэктомия справа, нижняя лобэктомия слева и типичная резекция S<sub>VI</sub> слева. Стоит отметить, что послеоперационный период у этих пациентов проходил гладко, без признаков декомпенсации сахарного диабета. Данный феномен можно объяснить слабовыраженным болевым синдромом в послеоперационном периоде с небольшой реакцией контринсулярных гормонов на операционную травму.

Послеоперационные осложнения наблюдали у 5 (10,6%) больных. У 2 (4,3%) из них было

(21,3%), что объясняется частотой поражения указанного отдела лёгкого при туберкулёзном процессе. Другие виды малоинвазивных вмешательств выполняли реже.

Распределение оперированных больных по видам туберкулёзного процесса представлены в табл. 2.

Анализ данных, представленных в табл. 2, позволяет сделать вывод, что наибольшее число ВАТТ-вмешательств было выполнено больным по поводу фиброзно-кавернозного туберкулёза — 34% наблюдений и солитарных туберкулом — 51,1%.

45 (95,7%) ВАТТ-резекций проводили при использовании однолёгочной интубации ипсилатерального лёгкого, что позволяло свободно манипулировать в плевральной полости без значительного риска повреждения паренхимы лёгкого и органов средостения. В группе пациентов, оперированных миниинвазивным методом, у 26 (55,3%) был диагностирован умеренно выраженный спаечный процесс.

В группе оперированных больных интраоперационные осложнения были диагностированы у 4 (8,5%) из них. У 2 (4,3%) — при выполнении ВАТТ-резекции верхней доли левого лёгкого была повреждена сегментарная артерия, объём кровопотери составил 1200 и 800 мл соответственно. У первого пациента была проведена конверсия в широкую торакомиию с остановкой

запоздалое расправление оперированного лёгкого. Данная ситуация требовала подключения дренажей к системе активной аспирации, выполнения санационных бронхоскопий и введения в плевральную полость плевродезных препаратов с целью закрытия дефекта паренхимы лёгкого. У 2 (4,3%) пациентов возникло нагноение послеоперационной раны. Данное осложнение, скорее всего, было связано с интраоперационной ишемизацией краев мини-торакотомной раны, которая наступила в результате продолжительной значительной компрессии браншами ранорасширителя на мягкие ткани. Одному пациенту после очищения гнойника были наложены вторичные швы, у другого — рана зажила вторичным натяжением.

У 1 (2,1%) больного после выполнения видеоассистированной нижней лобэктомии слева на 3-и сутки послеоперационного периода был диагностирован свободный плевральный выпот на стороне операции из-за слишком высокой постановки дренажей. Такая ситуация требовала дополнительного дренирования плевральной полости по Бюлау.

Общая эффективность выполнения ВАТТ-резекций лёгких составила 97,9%.

У 1 (2,1%) больного, которому выполнили видеоассистированную верхнюю лобэктомию справа по поводу фиброзно-кавернозного туберкулёза, через 2 мес стационарного лечения возникло обострение туберкулёзного процесса в оперированном лёгком. Следует отметить, что именно у данного пациента была выполнена конверсия в торакотомию после повреждения сегментарной артерии. В послеоперационном периоде ему проводили гемотрансфузию, усиленную антибактериальную терапию. Пациент был выписан для дальнейшего лечения в противотуберкулёзный диспансер по месту жительства.

Полученные нами результаты коррелируют с данными D.Giller и соавт. [5], которыми было выполнено 505 ВАТТ-резекций лёгкого; эффективность оперативных вмешательств составила 98,6%. О.Н.Отс и соавт. [1] в своей работе сообщают о 3,6% послеоперационных осложнений после выполнения видеоассистированных резекций лёгкого. В отделении торакальной хирургии Национального университета Тайваня было проведено исследование роли ВАТТ-резекций в лечении больных туберкулёзом лёгких. Наши коллеги на протяжении 5 лет провели 123 видеоассистированные резекции лёгких, 63 (51,2%) из них благополучно завершились, в других же 60 (48,8%) — была произведена конверсия в

торакотомию. По нашему опыту, лишь одна ВАТТ-резекция трансформирована в торакотомию. Специалисты клиники из юго-восточной Азии сообщают, что данный вид миниинвазивных вмешательств в их учреждении используется зачастую для проведения клиновидных резекций лёгкого и имеет преимущество над классической торакотомной резекцией [14]. К.Hsu и соавт. [8] сообщают о 53 наблюдениях хирургического лечения туберкулёза лёгкого с помощью ВАТТ-резекций и указывают важность послеоперационной антимикобактериальной терапии. В их группе больных послеоперационные осложнения наступили у 4 (7,5%) пациентов, что также сопоставимо с полученными нами результатами.

**Выводы.** 1. ВАТТ-резекции являются малотравматичными и перспективными методами лечения. При туберкулёзе органов грудной полости их можно рассматривать как альтернативу классической торакотомии.

2. Уровень интраоперационных осложнений составил 8,5%, послеоперационных — 10,6%. Конверсия в торакотомию наблюдалась у 2,1% больных.

3. Переоценка возможностей методик ВАТТ-резекций лёгких может привести к ухудшению показателей эффективности хирургического лечения больных туберкулёзом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Отс О.Н., Семенов Г.И., Латышев А.Н., Перельман М.И. Видеотехника во фтизиохирургии // Пробл. туберкулёза и болезней лёгких. 2006. № 5. С. 9–14.
2. Патент № 40109 Украина. Способ оптимизации доступа в видеоторакоскопической хирургии / Ю.И.Фещенко и др. Заявка № u200812484 24.10.2008. Оpubл. Бюл. 2009. № 6.
3. Патент № 18806 Украина. Способ формирования культи бронха / Ю.И.Фещенко и др. Заявка № u200606293 06.06.2006. Оpubл. Бюл. 2006. № 11.
4. Яблонский П.К. и др. Торакоскопические операции при новообразованиях средостения // Вестн. Санкт-Петербургск. ун-та. Серия 11. 2008. № 2. С. 109–117.
5. Giller D.B. et al. Outcomes of video-assisted thoracic lung resections and pneumonectomies in patients with pulmonary tuberculosis // Probl. Tuberk. Bolezn. Legk. 2006. № 8. P. 38–42.
6. Giudicelli R. et al. Video-assisted minithoracotomy versus muscle sparing thoracotomy for performing lobectomy // Ann. Thorac. Surg. 1994. Vol. 58. P. 712–718.
7. Hu J., Zhang C., Sun L. Localization of small pulmonary nodules for videothoracoscopic surgery // ANZ J. Surg. 2006. Vol. 76. P. 649–651.
8. Hsu K.Y., Lee H.C., Ou C.C., Luh S.P. Value of video-assisted thoracoscopic surgery in the diagnosis and treatment of pulmonary tuberculoma: 53 cases analysis and review of literature // J. Zhejiang. Univ. Sci. B. 2009. № 10. P. 375–379.

9. Kaseda S., Aoki T. Video-assisted thoracic surgical lobectomy in conjunction with lymphadenectomy for lung cancer // Japan Surg. Soc. 2002. Vol. 103. P. 717–721.
10. Kirby T. et al. Lobectomy — video-assisted thoracic surgery versus muscle-sparing thoracotomy — a randomized trial // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1995. № 109. P. 997–1002.
11. Liu H.P. et al. Cost-effective approach of video-assisted thoracic surgery: 7 years experience // Chung. Gung. Med. J. 2000. Vol. 23. P. 405–412.
12. Nomori H. et al. What is the advantage of a thoracoscopic lobectomy over a limited thoracotomy procedure for lung cancer surgery? // Ann. Thorac. Surg. 2001. Vol. 72, № 3. P. 879–884.
13. Sugi K., Kaneda Y., Esato K. Video-assisted thoracoscopic lobectomy achieves a satisfactory long-term prognosis in patients with clinical stage IA lung cancer // World J. Surg. 2000. № 24. P. 27–31.
14. Yen Y.T. et al. The role of video-assisted thoracoscopic surgery in therapeutic lung resection for pulmonary tuberculosis // Ann. Thorac. Surg. 2013. № 95. P. 257–263.

Поступила в редакцию 22.05.2013 г.

N.S. Opanasenko, B.N. Konik, A.E. Kshanovskiy,  
V.I. Klimenko, A.V. Tereshkovich, M.I. Kalenichenko,  
R.S. Demus, L.I. Levanda, O.K. Obremskaya,  
V.A. Kononenko, E.V. Klimets

#### **VIDEO-ASSISTED THORACIC LUNG RESECTION IN TUBERCULOUS PATIENTS**

National institute of phthisiology and pulmonology named  
after F.G. Yanovskiy, Kiev

The article showed the clinical experience using video-assisted pulmonary resection in tuberculous patients (47 operations). Upper lobectomy on the right was carried out in 10 (21, 3%) cases. Upper lobectomy on the left was performed in 6 (12,8%) cases. This fact could be explained by the frequency of affection of mentioned lung sites in tubercular process. A level of intraoperative complications consisted of 8,5% in video-assisted lung resections. The rate of postoperative complications was 10,6%. General efficacy of the application of video-assisted lung resections estimated 97,9%.

**Key words:** *video-assisted thoracotomy, lung resection, tuberculosis*